DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: MÉTODOS BIOLÓGICOS PARA EL CONTROL DE PLAGAS
Código: 102182
Plan de estudios: GRADO DE ENOLOGÍA **Curso:** 3
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD
Materia: OPTATIVIDAD
Carácter: OPTATIVA **Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 4.5 **Horas de trabajo presencial:** 45
Porcentaje de presencialidad: 40% **Horas de trabajo no presencial:** 67.5
Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: ALDEBIS ALBUNNAI, HANI KASSIM
Departamento: CIENCIAS Y RECURSOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Celestino Mutis, Segunda Planta
E-Mail: cr2alalh@uco.es **Teléfono:** 957218667

Nombre: VARGAS OSUNA, ENRIQUE
Departamento: CIENCIAS Y RECURSOS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
área: PRODUCCIÓN VEGETAL
Ubicación del despacho: Campus de Rabanales. Edificio Celestino Mutis, Segunda Planta
E-Mail: cr1vaose@uco.es **Teléfono:** 957218476

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Ninguna especificada.

COMPETENCIAS

CB1	Que los estudiantes hayan demostrado conocer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algu.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de est.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE11	Ser capaz de controlar el sistema productivo de la materia prima integrando los conocimientos de edafología, climatología y viticultura.
CE14	Ser capaz de dirigir o realizar las investigaciones o ensayos precisos al progreso de la viticultura y de la enología, a las técnicas de su control de calidad o a las necesidades concretas del puesto de trabajo.
CE9	Conocer las bases científicas y tecnológicas de la producción vegetal y su aplicación a la producción vitivinícola.
CG1	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CG2	Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC¿s.

OBJETIVOS

1) Conocer las bases y el desarrollo actual de los métodos biológicos de control de plagas que se están incorporando progresivamente en los programas de lucha y que presentan características singulares en comparación con la lucha química convencional.

2) Estudiar las posibilidades, propiedades y adecuación de los distintos métodos biólogicos de control de plagas en el contexto de la Producción Integrada.

3) Evaluar las posibilidades de incorporación de métodos biológicos en casos reales.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

PARTE A: Conceptos generales y control biológico mediante entomófagos.

TEMA 1. INTRODUCCIÓN. El concepto de plaga. Factores bióticos que limitan las poblaciones de fitófagos. Estrategias de lucha contra las plagas. Métodos de lucha contra plagas.

TEMA 2. LA EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONTROL DE PLAGAS. La lucha contra plagas a partir de la segunda mitad del siglo XIX. El siglo XX. La lucha contra plagas después de la II Guerra Mundial. La lucha integrada.

TEMA 3. LA LUCHA BIOLÓGICA. Definición. Fundamento ecológico. Cualidades de un agente de lucha biológica. Ventajas y limitaciones de la lucha biológica. Principales agentes de lucha biológica.

TEMA 4. EMPLEO DE PARÁSITOS Y DEPREDADORES. Definiciones de parásito, depredador y parasitoide. Principales grupos de parásitos y depredadores. Formas de empleo. Compatibilidad con otros métodos de control.

TEMA 5. CRÍA Y SUELTA DE PARÁSITOS Y DEPREDADORES. La cría en masa de parasitoides y depredadores. Condiciones ambientales. Control de calidad. Métodos de sueltas en campo. Ejemplos prácticos.

PARTE B: Control microbiano.

TEMA 6. EMPLEO DE ENTOMOPATÓGENOS**.** Seguridad de empleo. Principales grupos de entomopatógenos. Enfoque de la lucha microbiana. Ventajas y desventajas de la lucha microbiana. Compatibilidad.

TEMA 7. LOS VIRUS. Clasificación de los virus de insectos. Familia Baculoviridae: características generales. Virus de la Poliedrosis Nuclear y Virus de la Granulosis: estructura, hospedadores y proceso infeccioso. Otros virus.

TEMA 8. LAS BACTERIAS. Tipos de bacterias entomopatógenas. Familia Bacillaceae. *B. thuringiensis*: subespecies y patotipos. Las toxinas del *B. thuringiensis*. Modo de acción de las toxinas.

TEMA 9. LOS HONGOS ENTOMOPATÓGENOS. Principales grupos y modo de empleo.

TEMA 10. LOS NEMATODOS ENTOMOPATÓGENOS. Principales grupos y modo de empleo.

TEMA 11. LA PRODUCCIÓN Y FORMULACIÓN DE INSECTICIDAS MICROBIANOS. Métodos de producción, inoculación y purificación. Control de calidad. Tipos de formulaciones. Factores que afectan a la eficacia. La inactivación por la radiación solar. Protectores solares.

PARTE C: Otros métodos biológicos de control.

TEMA 12. LAS FEROMONAS. Definición. Tipos de feromonas. Las feromonas sexuales: diversidad y especificidad. Las feromonas de agregación.

TEMA 13. UTILIZACIÓN PRÁCTICA DE LAS FEROMONAS. Control de poblaciones. Trampero masivo. Confusión sexual.

TEMA 14. LA LUCHA AUTOCIDA. El método de los machos estériles: base teórica. Radioesterilización y quimioesterilización.

TEMA 15. INHIBIDORES DE LA ALIMENTACIÓN Y REPELENTES .

2. Contenidos prácticos

- Observación y determinación taxonómicas de parasitoides y depredadores.
- Cría en insectario de parasitoides y depredadores.
- Técnicas de identificación de entomopatógenos y diagnóstico de enfermedades causadas por virus, bacterias y hongos.
- Ensayos con insecticidas microbianos.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial

Será obligatoria la realización de las prácticas.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	5	-	*5*
Laboratorio	10	-	*10*
Lección magistral	30	-	*30*
Total horas:	*45*	-	*45*

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	*19.5*
Consultas bibliográficas	*30*
Estudio	*18*
Total horas:	67.5

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Manual de la asignatura

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos			
	Examen tipo test	Exposiciones	Informes/memorias de prácticas	Pruebas de respuesta corta
CB1	x	x		x
CB2	x	x	x	
CB3	x	x		x
CB4	x	x		
CB5			x	
CE11	x	x		x
CE14	x		x	x
CE9		x		x
CG1	x	x		
CG2	x	x	x	
CU2	x	x		
Total (100%)	20%	30%	25%	25%
Nota mínima.(*)	3	3	3	3

(*) Nota mínima necesaria para el cálculo de la media

Calificación mínima para eliminar materia y periodo de validez de las calificaciones parciales: *5.0 El curso académico.*

Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptación metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

Exámenes tipo test eliminatorios dentro del tiempo dedicado a lección magistral.

Valor de la asistencia en la calificación final: *10 %*

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor: *Sobresaliente en todos los criterios de evaluación y examen si fuera necesario*

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

- Alves B.S. (Coord.), 1986. Controle microbiano de insetos. Manole.

- Bellés, X. 1988. Insecticidas biorracionales. C.S.I.C. Colección Nuevas Tendencias Nº9. Madrid. 405 pp.

- Beckage, N.E.; Thompson, S.N.; Federici, B.A. (Eds.), 1993. Parasites and pathogens of insects. Volume 1: Parasites. Volume 2: Pathogens. Academic Press. San Diego, California.

- Burges, H.D. (Ed.), 1981. Microbial control of pest and plant diseases. 1970-1980. Academic Press. N.Y.

- Burges, H.D.; Hussey, N.W. (Eds.), 1971. Microbial control of insects and mites. Academic Press. London.

- Debach, P., 1977. Lucha biológica contra los enemigos de las plantas. Mundi Prensa. Madrid.

- Debach, P., 1964. Control biológico de las plagas de insectos y malas hierbas. Compañía Continental. Méjico.

- Granados, R.R.; Federici, B.A. (Eds.), 1986. The biology of baculoviruses. Volume I: Biological properties and molecular biology. Volume II: Practical application CRC Press. Boca Raton, Florida.

- Huffaker, C.B. (Ed.), 1971. Biological Control. Plenum Press. N.Y.

- Kurstak, E. (Ed.), 1982. Microbial and viral pesticides. Marcel Dekker. N.Y.

- Leonhardt, B.A.; Beroza, M. (Eds.), 1982. Insect pheromone technology: chemistry and applications. American Chemical Society. Washington.

- Maramorosch, K.; Sherman, K.E. (Eds.), 1985. Viral insecticides for biological control. Academic Press. Orlando.

- Poinar, G.O. Jr., 1979. Nematodes for biological control of insects. CRC Press.

- Tanada, Y.; Kaya, H.K., 1993. Insect Pathology. Academic Press. San Diego, California.

2. Bibliografía complementaria:

- Corey, S., Dall, D. y Milne, W. (eds.) 1993. Pest Control & Sustainable Agriculture. CSIRO. Australia. 514 pp.

- Coscollá, R. 2004. Introducción a la Protección Integrada. Phytoma-España. 356 pp.

- Debach, P y Rosen, D. 1991. Biological control by natural enemies. 2nd ed. Cambridge University Press. UK. 440pp.

- Jacas, J., Caballero, P. y Avilla, J. (eds.) 2005. El control biológico de plagas y enfermedades. La sostenibilidad de la agricultura mediterránea. Publicaciones de la Universidad Jaime I de Castellón de la Plana. Medi ambient; 5. 223 p.

- Vincent, C., Goettel, M.S., y Lazarovits, G. (eds). 2007. Biological Control a global perspective- CABI.440 pp.

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividad		
	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral
1 ª Semana	0	0	3
2 ª Semana	0	0	3
3 ª Semana	0	0	3
4 ª Semana	0	0	3
5 ª Semana	0	0	3
6 ª Semana	0	3	0
7 ª Semana	0	0	3
8 ª Semana	0	0	3
9 ª Semana	0	3	0
10 ª Semana	0	0	3
11 ª Semana	0	0	3
12 ª Semana	0	3	0
13 ª Semana	0	1	2
14 ª Semana	0	0	1
15 ª Semana	5	0	0
Total horas:	*5*	*10*	*30*